

O

PAT-NO: JP02000003388A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2000003388 A

TITLE: DEMAND FORECASTING UNIT SETTING METHOD

PUBN-DATE: January 7, 2000

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ARICHIKA, SUSUMU	N/A
SATO, TAKAO	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HITACHI LTD	N/A

APPL-NO: JP10168028

APPL-DATE: June 16, 1998

INT-CL (IPC): G06F017/60

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To dynamically extract a suitable category and to grasp the most approximate demand trend by selecting a category capable of recognizing the demand trend and deciding demand forecasting quantity based on the demand result of the selected category.

SOLUTION: A forecasting object commodity name whose demand is to be forecast is obtained by an input device 114, and the factor and weighting of the forecasting object commodity are obtained from a commodity factor DB 100. The taken out factor whose content by individual commodity is equal to that of the forecasting object commodity is selected and is extracted as one category in a category classification DB 102. The real demand for an arbitrary period of the commodity belonging to the extracted category is obtained from a real demand DB 104 by individual products, they are time-sequentially summed up and the real demand of the category is calculated. Multiple regression analysis is executed on the calculated real demand and it is judged whether the demand trend is recognized or not. When the demand trend can be recognized, the demand forecasting quantity at the demand forecasting object date of the category is calculated by regression analysis and demand forecasting quantity is decided.

COPYRIGHT: (C) 2000, JPO

(19)日本国特許庁 (JP) (12) 公開特許公報 (A) (11)特許出願公開番号
 特開2000-3388
 (P2000-3388A)
 (43)公開日 平成12年1月7日(2000.1.7)

(51)Int.Cl.⁷ 識別記号 F I テーマコード(参考)
 G 0 6 F 17/60 G 0 6 F 15/21 Z 5 B 0 4 9

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 5 頁)

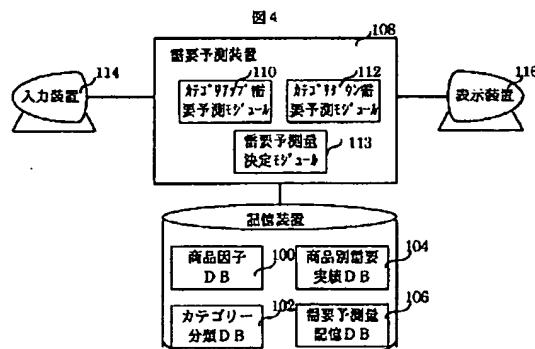
(21)出願番号	特願平10-168028	(71)出願人	000005108 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地
(22)出願日	平成10年6月16日(1998.6.16)	(72)発明者	有近 晋 神奈川県横浜市都筑区加賀原二丁目2番 株式会社日立製作所システム開発本部内
		(72)発明者	佐藤 隆夫 神奈川県横浜市都筑区加賀原二丁目2番 株式会社日立製作所システム開発本部内
		(74)代理人	100068504 弁理士 小川 勝男 Fターム(参考) 5B049 BB13 CC00 CC31 EE03 FF01 FF07

(54)【発明の名称】 需要予測単位設定方法

(57)【要約】

【課題】本発明は、需要予測を行うのに好適なカテゴリーを動的に抽出することにより需要予測を行う方法を提供することにある。

【解決手段】因子と需要実績を用いて需要予測を行う方法において、使用する因子を組み合わせることにより、需要動向が認められるぎりぎりのカテゴリーを抽出し、(ステップ26及びステップ48)、抽出されたカテゴリーと予測対象の需要実績の比率から需要予測量を算出する(ステップ10)。



1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】商品または市場の需要動向が認められない場合、需要動向に影響を与える要素を選択し、需要動向に傾向が見られるような、需要動向に影響を与える要素の内容が同一の商品の集まりを抽出し、それを基にして需要予測を行うことを特徴とする需要予測単位設定方法。

【請求項2】請求項1において、需要動向に影響を与える要素の内容が同一の商品の集まりを抽出する際、需要動向に影響を与える要素の重要度に関する情報から重要度の小さいものから順に選択する対象から外していくという方法と、需要動向に影響を与える要素の重要度に関する情報から重要度の大きいものから順に選択する対象に加えていくという方法という2つの方法を用いて、抽出対象となっている商品数がなるべく少ない需要動向に影響を与える要素の内容が同一の商品の集まりを抽出し、その需要実績に関する情報を基にして需要予測を行った後、信頼性が高いものを選択することを特徴とする需要予測単位設定方法。

【請求項3】請求項1において、需要動向に影響を与える要素の重要度に関する情報から重要度の小さいものから順に選択する対象から外していくという方法のみを用いて需要動向に影響を与える要素の内容が同一の商品の集まりの抽出を行い、その需要実績に関する情報を基にして需要予測を行うことを特徴とする需要予測単位設定方法。

【請求項4】請求項1において、需要動向に影響を与える要素の重要度に関する情報から重要度の大きいものから順に選択する対象に加えていくという方法のみを用いて需要動向に影響を与える要素が同一の商品の集まりの抽出を行い、その需要実績に関する情報を基にして需要予測を行うことを特徴とする需要予測単位設定方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は需要予測対象商品または市場の需要動向を認識できない際、使用する需要動向に影響を与える要素を選択しつつ、需要動向が認められる需要動向に影響を与える要素が同一の商品の集まりを抽出して、需要予測量決定に活用する方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来は、需要予測を行うための、需要動向に影響を与える要素（以下、因子と略）が同一の商品及び市場（以下、カテゴリーと略）は事前に設定しておくものであった。例えば、特開平7-36854号公報に示されるように、特性を反映させるために、予測対象商品を複数のカテゴリーを利用して予測する場合でも、予測対象商品がどのカテゴリーに所属するかは事前に決定されていた。この技術では、データベースのデータを広域のマクロデータ、小域のミクロデータ、及び業界データの複数グループに分け、該データの項目を説明変数

とし、重回帰分析により予測データを求めることができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】近年の商品品種の増加及び、商品ライフサイクルの短期化に伴い、実績情報が十分に揃えられない状況が発生している。また、その一方で在庫圧縮のため需要予測の精度向上に対する要望は高い。この結果、次のような問題が発生した。

10 【0004】商品が市場投入間もなく、需要動向を促進するだけの十分な需要実績が蓄積されていない。

【0005】商品の需要量が希少であり、需要動向を的確に捉えられない。

【0006】商品の需要動向に与える因子が異なり、需要動向が的確に捉えられない。

【0007】その結果、従来は需要実績が十分でないため、担当者の勘によって需要予測量を決定したり、不適当なカテゴリーから需要予測量を算出するため、適切な需要予測量を算出することが困難であるという状況が発生していた。

20 【0008】本発明の目的は、需要動向が的確に捉えられない場合、好適なカテゴリーを動的に抽出することにより、極近値の需要動向を捉える方法を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は需要予測において、因子に関する情報より使用する因子を選択し、選択された因子と同じ因子の内容を持つカテゴリーをカテゴリー分類に関する情報より選別するという方法によりカテゴリーを抽出し、需要動向が認められるカテゴリーを選択し、選択されたカテゴリーの需要実績を元に需要予測量を決定する。例えば、予測対象商品または市場の持つ因子から使用する因子を選定し、カテゴリー分類に関する情報から、因子の内容が同一の商品を選択し、カテゴリーを形成する。形成されたカテゴリーに属する各商品の需要実績情報からカテゴリーの需要実績を算出し、この値が需要動向が認められるものであった場合、その値を元にして予測対象商品または市場の需要予測値を算出する。需要動向が安定していないかった場合、使用する因子を見直し、再度カテゴリーを形成する。

30 【0010】

【発明の実施の形態】本発明は、因子を組み合わせることにより、需要動向が安定するぎりぎりのカテゴリーを動的に抽出し、それに基づき需要予測を行う方法である。

【0011】以下、本発明の実施の形態を詳細に説明する。本発明は商品の需要予測のみならず、市場の需要予測にも適用可能であるが、商品の需要予測を行う際の実施の形態を例に取り説明する。市場に関しても同様の方法で実施可能である。

50 【0012】図1は、本発明の全体像を示すPAD図で

ある。図2は図1のステップ1を詳細化したPAD図である。図3は図1のステップ5を詳細化したPAD図である。図4は本発明の構成を示したブロック図である。図5は商品因子DBが持つべきデータテーブルである。図6はカテゴリー分類DBが持つべきデータテーブルである。図7は商品別需要実績DBが持つべきデータテーブルである。図8は需要予測量決定のモデル図である。

【0013】図4において商品因子DB100は商品別の因子202及びその重みづけ202を登録している。カテゴリー分類DB102は各商品の因子毎の特性204を登録している。商品別需要実績DB104は商品別の過去の需要実績206を登録している。需要予測記憶装置106は算出された需要予測量を登録する。需要予測装置108は商品因子DB100やカテゴリー分類DB102や商品別需要実績DB104の情報を受取り、その情報を用いて需要予測処理を行う。需要予測処理は、カテゴリーアップ需要予測モジュール110及びカテゴリー下位需要予測モジュール112を用いて行う(カテゴリーアップ及びカテゴリー下位は後に説明)。需要予測量決定モジュール113は最終的な需要予測量を決定する。入力装置114は需要予測を指示する情報の入力を受ける、表示装置116は需要予測を行う際の有意情報の提供を行う。

【0014】次に、図1、図2及び図3のPAD図に基づいて図4各部の動作を説明する。

【0015】まず、需要予測を行うべき予測対象商品名を入力装置114より入手する。この後、需要動向に影響を与える要素の重要度に関する情報から重要度の小さいものから順に選択する対象から外していくという方法(以下、カテゴリーアップと略)を用いて需要予測を行う(ステップ1)。入手された予測対象商品の因子200及びその重みづけ202を商品因子DB100より入手する。因子数量指定装置(図に表示せず)により指定された任意の数量の因子を重みづけ202の上位のものを優先して取り出す(ステップ40)。カテゴリー分類DB102において、取り出された因子の商品別の内容204が予測対象商品と同一のものを選択し、一つのカテゴリーとして抽出する(ステップ42)。

【0016】抽出されたカテゴリーに属する商品の任意の期間の需要実績を商品別需要実績DB104より入手し、時系列的に合計してカテゴリーの需要実績を算出する(ステップ24)。算出された需要実績に対し重回帰分析を行い、危険率記憶装置(図示せず)より入手された任意の危険率とf分布記憶装置(図示せず)より入手されたf分布より算出される値よりも、分散比(回帰による変動の不偏分散/残差の変動の不偏分散により算出)が大きければ需要動向が認められる、小さければ需要動向が認めないと判断する(ステップ26)。

【0017】需要傾向が認められなかった場合、取り出されている因子の重みづけ202の下位のものを一つ対

象から外す(ステップ28)。これはカテゴリーの対象となる商品の数量を増やすことによって需要動向がみとめられ易くするための処理である。需要動向が認められるようになるまで、ステップ22～ステップ28を繰り返す。需要動向が認められたら、カテゴリーの需要予測対象日時の需要予測量を回帰分析により算出し、その値とカテゴリー全体の需要実績と予測対象商品単独の需要量の比率から需要予測量を決定する(ステップ30)。ステップ30を概念的に示したのが図8である。

【0018】次に、需要動向に影響を与える要素の重要度に関する情報から重要度の大きいものから順に選択する対象に加えていくという方法(以下、カテゴリーダウンと略)を用いて需要予測を実施する(ステップ2)。因子数量指定装置(図に表示せず)により指定された任意の数量分だけ予測対象商品の因子200の重みづけ202が上位のものから取出す(ステップ40)。ステップ22と同じ方法によってカテゴリーを抽出する(ステップ42)。以前に算出したカテゴリーの需要実績があるならば、それを一時的にメモリー上(図示せず)に保存する。

【0019】今回抽出されているカテゴリーの需要実績をステップ24と同じ方法により算出する(ステップ46)。ステップ26と同じ方法により需要動向安定チェックを行う(ステップ48)。需要動向が認められた場合、現在使用されていない因子200の中で重みづけ202が上位の因子200を取り出す(ステップ50)。その後、初めて需要動向が認められないカテゴリーが出てまでステップ42～50を繰り返す。需要動向が認められないカテゴリーが出たら、旧需要実績を基に需要予測

30 対象日時の需要予測量を回帰分析により算出し、旧需要実績と予測対象商品の需要実績の比率により需要予測量を算出する(ステップ52)。

【0020】次に、カテゴリーアップ時の最後のカテゴリーの商品数とカテゴリーダウン時の旧需要実績を算出した時のカテゴリーの商品数を比較し、商品数が少ない方が算出した需要予測量を最終的な需要予測量として決定し、需要予測量記憶DB106に保存する(ステップ10)。

【0021】またカテゴリーアップ需要予測のみを行って、その結果を需要予測量としても良い。

【0022】またカテゴリーダウン需要予測のみを行って、その結果を需要予測量としても良い。

【0023】また、ステップ40において、因子数量指定装置(図に表示せず)により指定された任意の数量ではなく、入力装置114により随時、任意の数量を指定でも良い。

【0024】また、ステップ26及びステップ48において需要動向が認められるかの判断を、予測対象商品の需要実績、カテゴリーの需要実績、分散等を表示装置116に表示し、需要動向がみとめられるかどうか

の判断を入力装置114によりおこなっても良い。

【0025】また、季節変動を考慮した需要予測も統計的に処理することにより可能である。

【0026】また、ステップ10において、商品数、分散等を表示装置116に表示し、どちらを最終的な需要予測量とするかの判断を、入力装置114により行っても良い。

【0027】また、ステップ20において、予測対象商品の因子200及びその重みづけ202を商品因子DB100より入手するのではなく、因子200とその重みづけ202を、入力装置114により入手することも可能である。

【0028】

【発明の効果】以上に述べたように、本発明によれば、需要予測を実施する際カテゴリーを動的に設定できるため、需要動向が不安定であったり、実績データが十分で

ないと言った場合でも、好適なカテゴリーを抽出して需要予測を実施できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の処理手順の概要を示すPAD図である。

【図2】本発明のカテゴリーアップの処理手順の実施の形態を示すPAD図である。

【図3】本発明のカテゴリーダウンの処理手順の実施の形態を示すPAD図である。

【図4】本発明に係わる需要予測装置のブロック図である。

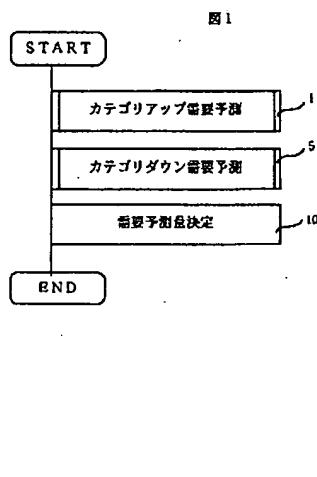
【図5】商品因子情報の構成例を示す図である。

【図6】カテゴリー一分類情報の構成例を示す図である。

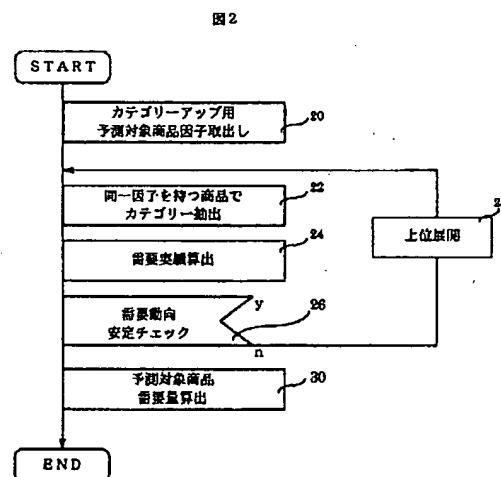
【図7】商品別需要動向情報の構成例を示す図である。

【図8】需要予測量の算出方法の実施例を示す特性図である。

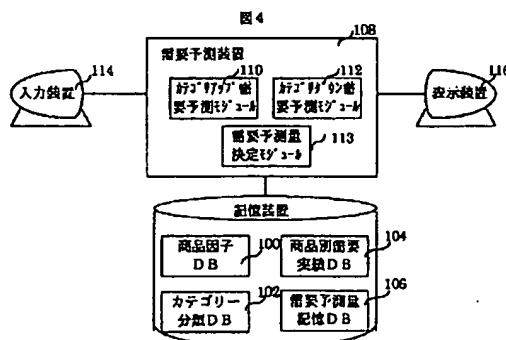
【図1】



【図2】



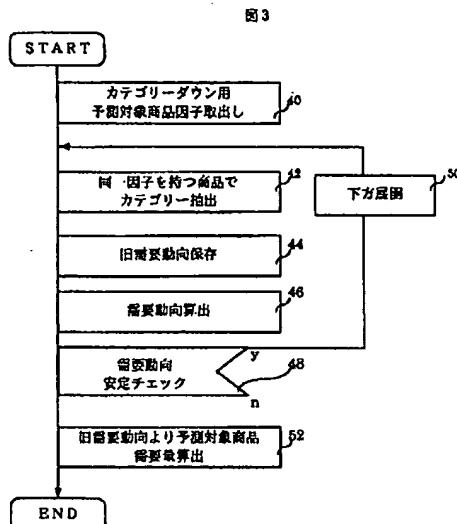
【図4】



【図5】

商品因子 DB	
因子	重みづけ
販売店	7
競合他社状況	9
パッケージ	5
材料	3
消費者嗜好度	7
プロモーション状況	5
店舗分布	5

【図3】



【図7】

図7

商品別需要実績DB										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
カレーポップコーン	100	150	20	50	120	115	200	250	300	200
チーズ味ポップコーン	40	60	30	16	10	5	12	15	12	6
抹茶味ポップコーン	50	62	75	23	21	18	12	8	23	35

【図6】

図6

カテゴリ一分類DB	アソシエーション	顧客層	商品登録	テイスト	...
カレーポップコーン	1	1	1	1	
チーズ味ポップコーン	1	2	2	1	
抹茶味ポップコーン	2	3	3	1	
ヨクヨクドーナツ	2	1	4	2	
ヨセイタガリ	1	1	1	2	

【図8】

